

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 39 42 160 A 1**

⑤ Int. Cl. 5:  
**A 61 G 5/14**  
A 47 C 7/00

⑳ Aktenzeichen: P 39 42 160.0  
㉔ Anmeldetag: 20. 12. 89  
㉕ Offenlegungstag: 27. 6. 91

DE 39 42 160 A 1

㉑ Anmelder:  
Schnäbele, Werner, 8190 Wolfratshausen, DE

㉒ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉖ Aufstehhilfe

BEST AVAILABLE COPY

DE 39 42 160 A 1

## Beschreibung

## Problem

Gebrechliche Personen haben Schwierigkeiten, sich von einem Sitzmöbel mit eigener Kraft zu erheben, insbesondere wenn dieses relativ flach und nach hinten geneigt gebaut ist, wie z. B. ein bequemer Sessel. Ähnliches gilt schon für das Niedersetzen — es endet oft in einem Niederplumpsen. Obwohl gebrechliche Personen bequeme Sitzmöbel bevorzugen würden, können sie gerade diese aus den aufgeführten Schwierigkeiten heraus nicht nützen.

## Stand der Technik

Es sind Aufstehhilfen zur Lösung dieses Problems bekannt, wo eine Hubvorrichtung in ein Sitzmöbel integriert ist, die mittels Fremdenergie — z. B. Strom aus dem Leitungsnetz — oder durch selbst aufgebrachte Energie — z. B. mittels Pumpbewegung an einem Hydraulikhebel in Tätigkeit gesetzt wird. Dabei ist die Hubsitzfläche zum Zwecke der Stabilität in jeder Position zwangsgesführt.

## Nachteile bekannter Lösungen

Aufgrund der notwendigen Bereitstellung und Umwandlung von Fremd- oder eigener Energie in die Hubarbeit und deren Steuerung sind diese Lösungen grundsätzlich kompliziert und somit teuer. Die integrierte Bauweise erfordert die Anschaffung auch noch des speziellen Sitzmöbels. Außerdem bieten diese Lösungen bei einem Ausfall der Energieversorgung oder des Antriebsaggregates keinen Notbetrieb an; die gebrechliche Person ist dann in ihrer Sitzgelegenheit quasi gefangen. Die zur Erzielung von Stabilität notwendigen Zwangsführungen weisen Gleitbewegungen auf und sind daher auch kompliziert und damit teuer.

## Aufgabenstellung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufstehhilfe besonders für bequeme Sessel zu schaffen, die einfach und unkompliziert aufgebaut und damit billig und einfach zu bedienen ist und die außerdem zur Vermeidung von Notlagen unabhängig von einer Energiequelle und mehrfacher Umwandlung von irgendwie gearteter Energieform in Hubarbeit ist. Die neue Aufstehhilfe soll auch beim Niedersetzen die Absenkgeschwindigkeit begrenzen und damit ein Niederplumpsen verhindern, ohne die Hub- bzw. Aufstehgeschwindigkeit zu vermindern. Die notwendige Zwangsführung soll zur Einfachheit ausschließlich Drehgelenke aufweisen.

## Lösung

Zur Lösung der Aufgabenstellung wird eine Grundplatte 1 mit einer Sitzfläche 2 durch mindestens zwei orthogonal gegeneinander verdreht angeordnete Parallelenker 3+4 verbunden. Zwischen Grundplatte und Sitzfläche wird ein pneumatischer Hubbalg 5 angeordnet, der mit einem Ausgleichsbalg oder -gefäß 6, z. B. über eine Schlauchleitung 7 verbunden ist. Die Schlauchleitung 7 ist im Querschnitt so dimensioniert, daß die Absenkgeschwindigkeit begrenzt und damit die Absenkzeit auf einige Sekunden erhöht wird. Eine zwei-

te, parallel verlaufende Verbindung, z. B. Schlauchleitung 8 ist deutlich größer dimensioniert und mit einem Rückschlagventil 9 versehen, welches eine Strömung nur vom Ausgleichsbalg oder -gefäß 6 in Richtung Hubbalg 5 zuläßt.

Um der Drehung des Beckens bzw. der Oberschenkel beim Niedersetzen und Aufstehen entgegenzukommen, sind die für die Führung der Sitzfläche 2 in frontaler Richtung verantwortlichen Parallelenker 3 mit Gelenkachsen 10 versehen, die in der Ebene der Parallelenker 3 um etwa 10° gegeneinander geneigt sind. Dadurch kippt die Sitzfläche 2 auf ihrem Weg von der unteren Stellung gemäß Abb. 2a in die obere Stellung gemäß Abb. 2b monoton bis um 20° nach vorne.

Der Hubbalg 5 ist so ausgestaltet, daß er in seiner Ruhelage auch ohne pneumatischen Innendruck sich vollständig aufstellt und sein größtes Volumen einnimmt. Dies wird z. B. in bekannter Weise durch eine in seine zylindrische Außenwand integrierte Spiralfeder erreicht. Die Aufstellkraft dieser Spiralfeder ist so bemessen, daß der Hubbalg mit der integrierten Feder sogar in der Lage ist, die gesamte Aufstehhilfe in die Hochstellung zu bringen, wenn keine Kraft oder kein Gewicht auf ihr lastet. Die Aufstellkraft kann jedoch klein im Vergleich zu den pneumatischen Kräften sein.

Die Volumina von Hubbalg 5 und Ausgleichsbalg bzw. -gefäß 6 stehen in einem solchen Verhältnis zueinander, daß nach dem Zusammendrücken des Balges in der untersten Stellung des Hubsitzes dem Gewicht des Benutzers eine Kraft von ca. 500 N entgegengebracht wird, womit etwa zwei Drittel des Sitzgewichtes einer 85 kg schweren Person kompensiert ist. Zum Wiederaufstehen genügt dann bereits ein Drittel der normalerweise notwendigen Muskelkraft.

Am pneumatischen System, z. B. am Hubbalg 5, am Ausgleichsbalg oder -gefäß 6 oder am Verbindungsschlauch 7 oder 8 ist ein mit der Umgebungskraft in Verbindung stehendes Rückschlagventil 11 in der Richtung angebracht, daß Luft von außen in das pneumatische System eintreten, aber nicht austreten kann. Dieses mit der Umgebungsluft verbundene Ventil 11 kann so ausgestaltet sein, daß an ihm mittels einer Luftpumpe der Druck im pneumatischen System verändert werden kann, damit die Gegenkraft der Aufstehhilfe den individuellen Wünschen, insbesondere dem Gewicht des Benutzers angepaßt werden kann.

Zur besseren Stabilität und Verankerung der neuen Aufstehhilfe im eigentlichen Sessel sind an der Grundplatte 1 seitlich und hinten Ausstellflächen 12 angebracht, deren Ausladung veränderlich fixiert werden kann, z. B. mittels Verschraubung und Lochreihen 13. Zur weiteren Verbesserung der Stabilität kann am hinteren Teil der Grundplatte 1 eine nahezu rechtwinklige Verlängerung 14 angebracht sein oder werden, die sich gegen die Rückenlehne des Sessels legt. Mehr seitliche Stabilität können seitlich an der Grundplatte 1 angebrachte Verlängerungen 15 bewirken.

In einer weiteren Ausbaustufe des Sesselhebers — gedacht für sehr gebrechliche Personen — wird ein elektrisch aus dem Netz angetriebener Kompressor 16 an das pneumatische System, z. B. an Ausgleichsbalg oder -gefäß 6, angeschlossen. Der Kompressor 16 wird über einen Schalter 17 vom Benutzer oder einem Helfer gesteuert. Das pneumatische System, z. B. der Hubbalg 5 ist über einen Druckregler 18 mit der Außenluft verbunden, welcher bei einem Innenüberdruck von mehr als z. B. 850 mm WS Luft aus dem pneumatischen System über ein Ventil 19 ins Freie entweichen läßt. Das

Schaltventil 19 wird mechanisch durch einen der Parallelenker 3 oder 4 in der oberen Stellung des Sesselhebers geöffnet. Durch diese Anordnung kann die Gegenkraft des Sesselhebers bis auf das Sitzgewicht des Benutzers gesteigert werden, so daß der Aufstehvorgang 5 ohne jegliche Kraftanstrengung vor sich geht. In der oberen Stellung sinkt die Gegenkraft durch den nunmehr freigegebenen Druckregler 18 in wenigen Sekunden wieder auf die normale Anfangskraft, z. B. 150 N, so daß ein erneutes Niedersetzen erfolgen kann. Trotzdem 10 bleibt z. B. bei Versagen des Kompressors 16, seiner Steuerung 17 oder seiner Zufuhr immer noch die Gegenkraft von etwa zwei Dritteln des Sitzgewichtes des Benutzers in der unteren Stellung, so daß das Aufstehen wie beim kompressorlosen Gerät erleichtert wird. 15

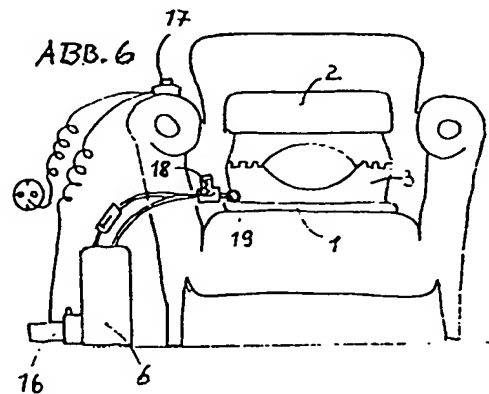
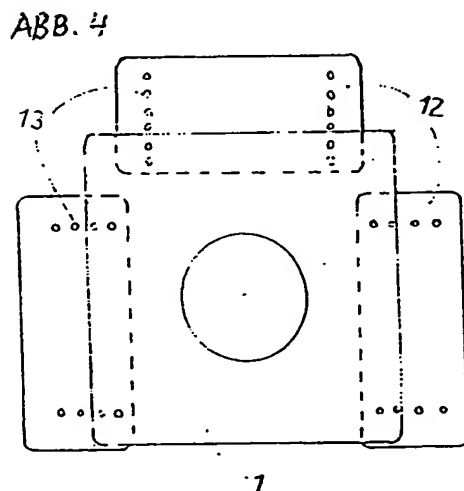
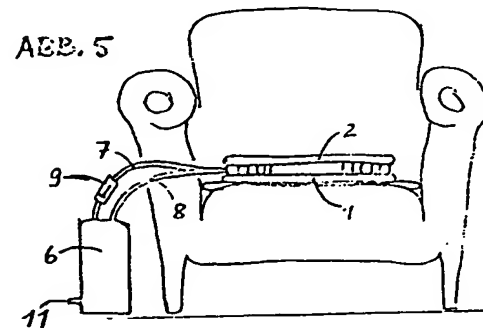
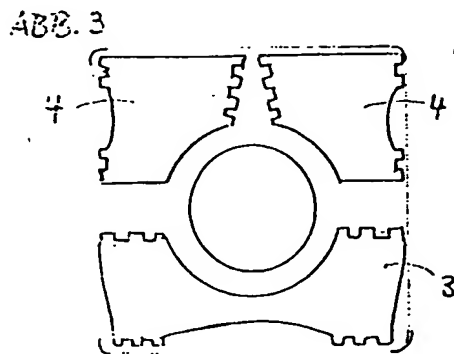
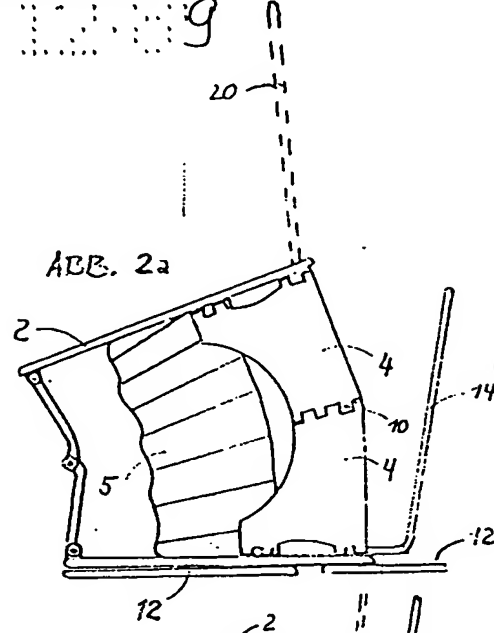
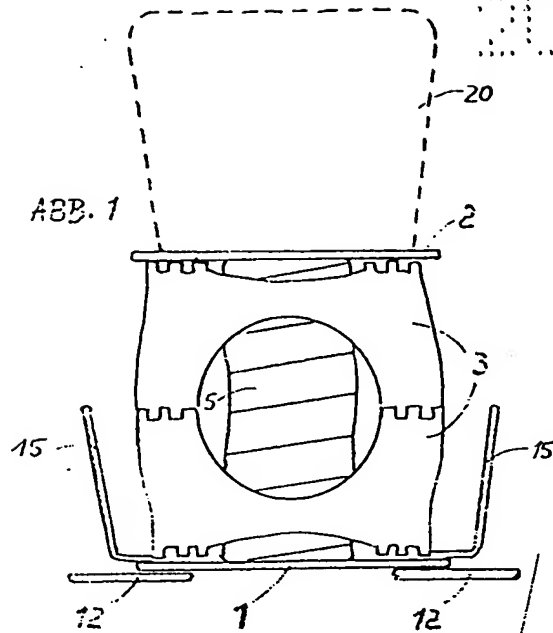
Zur Unterstützung besonders gebrechlicher Personen kann im hinteren Bereich der Sitzfläche 2 eine Rückenlehne 20 angebracht werden.

#### Patentansprüche

20

1. Aufstehhilfe, auf einen Stuhl oder Sessel auflegbar oder in denselben integriert, dadurch gekennzeichnet, daß eine Grundplatte mit einer Sitzfläche durch mindestens zwei orthogonal gegeneinander verdreht angeordnete Parallelenker verbunden ist. 25
2. Aufstehhilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Kippen nach vorne und hinten verhindernden Parallelenker gemeinsame Drehachsen aufweisen, die um ca. 10° in der Ebene der Parallelenker gegen die Parallele gedreht sind. 30
3. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unterstützende Hubkraft von einem pneumatischen System geliefert wird, welches aus einem Hubbalg und einem Ausgleichsbalg oder -gefäß mit Schlauchverbindung besteht. 35
4. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchverbindung aus zwei Schläuchen unterschiedlichen Querschnitts und einem Rückschlagventil in dem größeren von beiden besteht. 40
5. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Grundplatte seitlich und hinten leicht verstellbare und feststellbare Ausstellflächen vorgesehen sind. 45
6. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das pneumatische System durch einen angetriebenen Kompressor, einen Druckregler und ein Schaltventil erweitert ist.
7. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einem der beiden Schläuche ein verstellbares Drosselventil sich befindet. 50
8. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Ausgleichsbälge oder -gefäße wahlweise zu- oder abschaltbar sind. 55
9. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in die Wandung des Hubbalges eine Spiralfeder integriert ist.
10. Aufstehhilfe nach Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am pneumatischen System in Verbindung mit der Außenluft ein Rückschlagventil in einer solchen Richtung angebracht ist, daß Luft in das System eintreten, jedoch nicht austreten kann. 60 65

AUFSTEHHILFE



BEST AVAILABLE COPY